

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02100634  
PUBLICATION DATE : 12-04-90

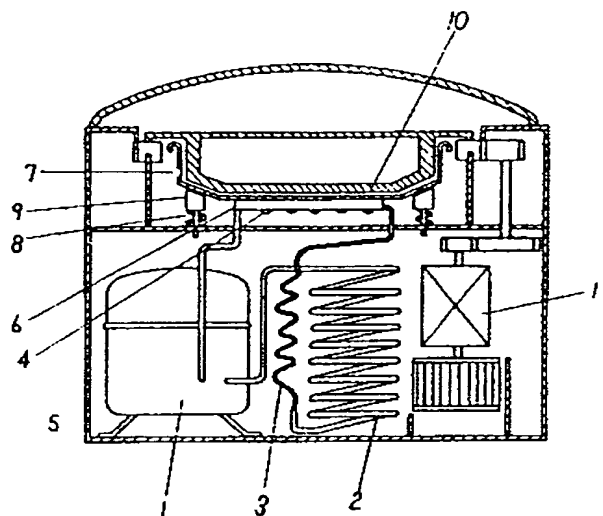
APPLICATION DATE : 07-10-88  
APPLICATION NUMBER : 63254073

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : FUJISHITA KAZUO;

INT.CL. : A23G 9/12

TITLE : ICE-CREAM FREEZER



ABSTRACT : PURPOSE: To shorten the freezing time of ice-cream in proportion to the volume of the ice-cream when the volume is small by closely contacting a cooling heat-exchanger to the bottom of a cooking container and pressing a heater against the side face of the cooking container with a height-adjusting spring.

CONSTITUTION: A cooling heat-exchanger 6 is allowed to detachably contact with the bottom face of a cooking container 7 and a heater 9 is made to properly contact with the side face of the cooking container 7 by a height-adjusting spring 8. Even in the case of using a small amount of the ice-cream material, the heating of the material is performed within the height of the material and the heat-exchange is sufficiently carried out with the cooling heat-exchanger 6.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

ref. GLP N 2 - 3 8 3 8

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-100634

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)4月12日

A 23 G 9/12

8114-4B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 アイスクリーム製造装置

⑰ 特 願 昭63-254073

⑱ 出 願 昭63(1988)10月7日

⑲ 発 明 者 宇 野 浩 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 発 明 者 藤 下 和 男 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
⑲ 代 理 人 弁理士 栗 野 重 孝 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

アイスクリーム製造装置

2. 特許請求の範囲

上部が開口した調理容器と、この調理容器の底面と着脱自在に接触する冷却熱交換器と、前記調理容器の外周部で脱着自在に接触し、高さ位置調節用パネをもつヒータと、前記調理容器内で回転するかくはん羽根と、このかくはん羽根を回転させるモータと、前記冷却熱交換器と接続された冷凍サイクルとから構成されたアイスクリーム製造装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はアイスクリームの生地作りに加熱処理機能を持つアイスクリーム製造装置に関する。

従来の技術

従来のこの種のアイスクリーム製造装置は第2図に示すように、圧縮機1、凝縮器2、キャピラリー3、蒸発器4からなる冷凍サイクル5と、蒸

発器4を側面に取付け、側面形状はテーパ状である冷却熱交換器6と、この冷却熱交換器6と脱着自在に接触かん合し、側面が冷却熱交換器6で冷却される調理容器7と、高さ位置調節パネ8により調理容器7の底面と脱着自在に接触し、この底面を加熱するヒータ9と、調理容器7内でアイスクリーム材料をかくはんするかくはん羽根10と、このかくはん羽根10を駆動するモータ11とから構成されていた。アイスクリーム製作時の動作としては、まずモータ11とヒータ9に通電することにより、かくはん羽根10がアイスクリーム材料をかくはんし、ヒータ9が調理容器7の底面から加熱をする。所定温度まで到達すれば、ヒータ9の通電を停止し、冷凍サイクル5を運転する。そこで、冷却熱交換器6が調理容器7の側面から冷却する。そしてアイスクリーム材料はかくはんされながら、冷却、凍結するため、アイスクリームが出来上ることになる。

発明が解決しようとする課題

しかしながら上記のような構成では、調理容器

## 特開平2-100634(2)

7の側面を冷却、底面を加熱する構成としているため、次のような課題を有していた。すなわち、アイスクリーム材料の量は作る場合毎に、必要に応じて変動するため、調理容器7内でのアイスクリーム材料の側面との接触面積も変動する。そこで、アイスクリーム材料が少ない場合には、接触面積が減少して、蒸発器4の負荷が少なくなり、冷媒が完全に蒸発せず、液状態で圧縮機1へ戻るため、信頼性を損なうなどの課題がある。また、量が少ないにもかかわらず、接触面積も減少するため、アイスクリーム出来上り時間が短縮しない課題もある。また、調理容器7の側面で冷却熱交換器6と接触させるには、形状をテーバ状にするなどの工夫が必要であり、そのため、加工が複雑になるなどの課題を有していた。

本発明はかかる従来の課題を解消するもので、アイスクリームの量が少ないときは量に比例して出来上り時間を短縮し、かつ、冷凍サイクルの信頼性も確保し、さらに、冷却熱交換器の加工性も向上させることを目的とする。

第1図において、冷却熱交換器6は調理容器7の底面と脱着自在に接触するように設けられている。8はヒータ9の高さ位置調節パネであり、これの反発力で調理容器7の側面に適切に接触している。

上記構成において、ヒータ9は高さ位置調節パネ8の反発力により、調理容器7の側面に接触して加熱を行なう。ヒータ9はその単位面積あたりの熱出力を考慮すると、通常、高さは大きく必要でなく、アイスクリーム材料が少ない場合にも、アイスクリーム材料の占める高さ内で加熱が行なわれる。冷却熱交換器6は調理容器7の底面と接触しているため、アイスクリーム材料の量に関係なく、接触面積は一定になって冷却が行なわれる。そこで、アイスクリーム材料の量が少ない場合にも十分な熱交換が行なわれ、冷媒が液状態で圧縮機1へ戻ることを防止出来、信頼性を確保される。また、出来上り時間は量に比例し、少ないときには短縮できるという効果がある。

発明の効果

課題を解決するための手段

上記課題を解決するために、本発明のアイスクリーム製造装置は、冷却熱交換器は調理容器の底面と接触させ、ヒータは高さ位置調節パネにより、調理容器の側面部と接触するように構成したものである。

作用

本発明は上記した構成によって、冷却熱交換器は調理容器の底面を冷却するため、アイスクリーム材料の量に関係なく、接触面積は一定になる。そこで、出来上り時間は量に比例することになる。また、冷凍サイクルの冷媒も安定して蒸発し、信頼性も確保できる。そして、冷却熱交換器は従来の側面形状がテーバ状から平板状になるため、複雑な加工を必要とせず、加工性が向上するという効果がある。

実施例

以下、本発明の実施例を添付図面にもとづいて説明する。なお、第2図と同一部品については同一番号を付している。

以上のように本発明のアイスクリーム製造装置によれば、冷却熱交換器は調理容器の底面と接触するように設け、ヒータは高さ位置調節パネを持たせて、調理容器の側面部と接触するように構成したことにより、アイスクリーム材料の量の多少にかかわらず、冷却熱交換器の接触面積は一定になり、冷媒が完全に蒸発するため、従来のように量が少ない場合、液相状態で圧縮機へ戻り信頼性が損なわれることを防止できる。またアイスクリームの出来上り時間もアイスクリーム材料の量に比例し、少ないときには短縮できるという効果もある。また、冷却熱交換器は調理容器の底面と接触するため、平面形状になり、加工性も向上するという効果もある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すアイスクリーム製造装置の断面図、第2図は従来のアイスクリーム製造装置の断面図である。

5……冷凍サイクル、6……冷却熱交換器、7……調理容器、8……高さ位置調節パネ、9……

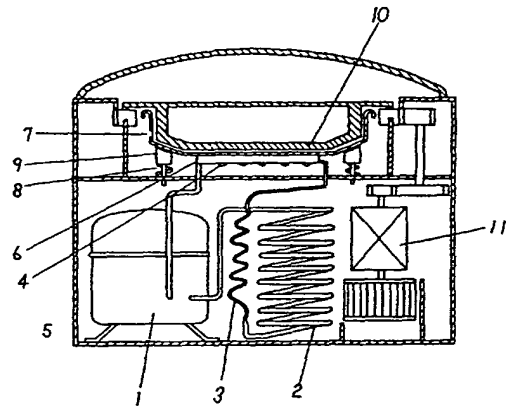
特開平2-100634(3)

ヒータ、10……モータ。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほかに名

- 5 ……冷凍サイクル
- 6 ……冷媒配管
- 7 ……調圧弁
- 8 ……蒸気配管
- 9 ……ヒータ
- 10 ……モータ

第 1 図



第 2 図

